

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКЕ «ГИПЕР-ФИТ»

Захарова Т.А., Родионова Р.А., Цаприлова С.В.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Введение. Биологически активная добавка (БАД) «Гипер-фит» содержит корень лапчатки прямостоячей, лист бадана, плоды шиповника, спирулину и используется в качестве источника дубильных веществ. Методика количественного определения действующих веществ в данной БАД не разработана.

В литературе описано более ста различных способов количественного определения дубильных веществ: гравиметрические, основанные на количественном осаждении определяемых соединений желатином, ионами тяжелых металлов или адсорбцией гольевым порошком; титриметрические, например, перманганатометрическое определение; фотометрические, основанные на реакциях дубильных веществ с солями железа (III), фосфорно-вольфрамовой кислотой и др. [1].

Целью нашего исследования была разработка методики количественного определения дубильных веществ в БАД «Гипер-фит».

Материалы и методы. В работе использованы таблетки БАД «Гипер-фит». Приготовление и стандартизацию 0,02 М KMnO_4 и раствора индигосульфокислоты проводили согласно [2].

Результаты и обсуждение. В основу разработанной методики количественного определения дубильных веществ в исследуемой БАД было положено перманганатометрическое определение данных веществ, описанное в [2].

Точную навеску (около 2 г) порошка растёртых таблеток помещали в коническую колбу вместимостью 500 мл, заливали 250 мл нагретой до кипения воды и кипятили с обратным холодильником на электрической плитке с закрытой спиралью в течение 30 минут. Жидкость охлаждали до комнатной температуры и процеживали около 100 мл в коническую колбу вместимостью 200 мл через вату так, чтобы частицы сырья не попали в колбу. Затем отбирали пипеткой 25 мл полученного извлечения в другую коническую колбу вместимостью 750 мл, прибавляли 500 мл воды, 25 мл раствора индигосульфокислоты и титровали при постоянном перемешивании раствором калия перманганата (0,02 моль/л) до золотистого окрашивания. Параллельно проводили контрольный опыт.

Массу дубильных веществ в расчёте на среднюю массу одной таблетки рассчитывали по формуле:

$$m = \frac{(V - V_{\text{ко}}) \cdot 0,004157 \cdot 250 \cdot 100 \cdot m_{\text{таб}}}{m_{\text{нав}} \cdot 25 \cdot (100 - W)},$$

где V - объем раствора калия перманганата (0,02 моль/л), израсходованного на титрование извлечения (мл); $V_{\text{ко}}$ - объем раствора перманганата калия (0,02 моль/л), израсходованного на титрование в контрольном опыте (мл); 0,004157 - масса дубильных веществ, соответствующая 1 мл раствора KMnO_4 (0,02 моль/л) (в пересчете на танин), в граммах; $m_{\text{нав}}$ - масса навески, в граммах; $m_{\text{таб}}$ - средняя масса таблетки (г); W - потеря в массе при высушивании сырья в процентах; 250 - общий объем извлечения (мл); 25 - объем извлечения, взятого для титрования (мл).

При анализе исследуемой серии таблеток БАД установлено, что содержание дубильных веществ в расчёте на среднюю массу 1 таблетки составляет $0,015 \pm 0,001$ г ($S_r = 0,067$).

Выводы. Разработана методика определения дубильных веществ в БАД «Гипер-фит».

Литература:

- 1 Блажей А., Шутый А. Фенольные соединения растительного происхождения - М: Мир, 1977
2. Государственная фармакопея СССР XI издания. - Вып. 1. - М.: Медицина, 1987.